

Uso de Conferencias Web para la Orientación de Tesis de Grado y Posgrado en Ciencias Informáticas

Ramón García-Martínez y Darío Rodríguez

Grupo de Investigación en Sistemas de Información. Licenciatura en Sistemas

Universidad Nacional de Lanús. Argentina

<http://www.unla.edu.ar/sistemas/gisi/>

rgm1960@yahoo.com, djhr_1977@yahoo.com.ar

Resumen

La formación mediada por tecnología surge como una posibilidad de orientar tesis de grado especialidad, maestría y doctorado en ciencias informáticas en el caso que el tesista y el director de tesis no estén físicamente contiguos. Con base en el registro de la duración de encuentros virtuales entre los autores y sus tesis, este trabajo aproxima una respuesta empírica a las siguientes cuestiones: tiempo requerido en la orientación de un tesista, diferencias de tiempos utilizados en función del tipo de la tesis, y evolución en la línea de tiempo de la duración acumulada de los encuentros virtuales según el tipo de tesis.

Palabras claves: Formación mediada por tecnología, Orientación de Tesis Basada en Conferencias Web, tiempos requeridos en el proceso de orientación de tesis.

1. Introducción

Esta sección introduce tres aspectos vinculados a la orientación de tesis de grado y posgrado: líneas de investigación y proyectos (sección 1.1), formación de investigadores (sección 1.2) y línea de investigación y plan de investigación de tesis (sección 1.3)

1.1. Líneas de Investigación y Proyectos

En [Inciarte González y Torres de Izquierdo, 1999] se postula que las Líneas de Investigación son un eje ordenador de la actividad de investigación, que posee una base

racional y que permite la integración y continuidad de los esfuerzos de una o más personas, equipos o instituciones comprometidas con el desarrollo del conocimiento en un ámbito específico. Su identificación permite establecer niveles de concreción y especificidad al señalar problemas, cuya necesidad de ser resueltos es evidente y compartida. Una línea de investigación conforma, además, un esquema de enseñanza aprendizaje centrado en la investigación que tiene entre otras las siguientes ventajas:

- [a] Promueve la apertura crítica a diversos aspectos o enfoques sin restricciones de visiones paradigmáticas únicas; la convergencia y divergencia de conceptos, enfoques, métodos y paradigmas; el diálogo, la reflexión y el análisis profundo y fructífero de la tarea de los investigadores en formación; la apertura para ser observados por colegas y extraños.
- [b] Ofrece un espacio excelente para desarrollar el proceso investigar-aprender.
- [c] Ayuda a proyectar las actividades de investigación permitiendo utilizar efectivamente el conocimiento sobre la práctica.

1.2. Formación de Investigadores

En [Sánchez Lima, 2006] se sostiene que la formación de investigadores conforma una relación pedagógica en la que se identifican tres momentos comunes que serán sus ejes de análisis:

- [a] La interacción con el entorno social (sujetos y objetos que participan en el proceso formativo).
- [b] La apropiación individual o internalización por parte del sujeto de los saberes generados en su comunidad de investigación.
- [c] Su transformación con el diseño de un proyecto que cristaliza en una creación que el cual se resuelve un problema en un área del conocimiento.

En [Villarreal y Guevara, 1994] se señala que una estrategia posible de formación de investigadores es constituir núcleos de investigación integrados por investigadores en formación bajo la dirección de un investigador formado con los siguientes objetivos: colaborar con el investigador formado en el proyecto que éste desarrolle; y generar un proyecto propio después de haber colaborado con el investigador formado y bajo la asesoría de éste. En coincidencia en [Moreno Angarita, 1997] postula que los núcleos de la investigación científica actual son los grupos (o comunidades) que trabajan alrededor de proyectos específicos de investigación. Por otra parte en [Serrano, 1997] se fundamenta que la preparación de recursos humanos en investigación tiene estrecha relación con la creación de comunidades académicas y por ende con el desarrollo de conocimiento. En particular, las comunidades científicas expresan y encarnan las epistemologías que circulan por los campos disciplinares y operan a manera de indicador contextual del estado de la formación de investigadores.

1.3. Línea de Investigación y Plan de Investigación de Tesistas

El grupo de investigación se centra en un Docente Investigador Formado, quien define la Línea de investigación y genera el Plan de Investigación asociado (ver figura 1).

Marca y determina el área de conocimiento sobre la cual aplicará el plan de investigación. Todos los integrantes del Grupo de

Investigación trabajarán en el mismo dominio de conocimiento organizados en diferentes niveles. Es el Docente Investigador Formado quien asigna los temas de investigación (tesis de Doctorado, de Maestría, de Especialidad o de Grado) conforme a los distintos niveles de ejecución del plan de investigación.

Los temas de investigación se asignan teniendo en cuenta las siguientes premisas: Tesis de Doctorado: generan nuevo conocimiento dentro del área de dominio establecida por el Investigador Formado. Tesis de Maestría: establece la forma en la cual, el conocimiento desarrollado por el doctorando, puede aplicarse a un desarrollo avanzado (por ejemplo. sistema experto). Tesis de Especialidad: involucra un trabajo de investigación documental o un trabajo experimental exploratorio. Se vincula con el maestrando y el doctorando. Tesis de Grado: instrumenta en algún artefacto software lo planteado por el tesista de maestría. Desarrolla la solución y comprende el planteo del tesista de maestría y del doctorando.

Dentro del Plan de Investigación se generan diversos Programas de Investigación, cada uno vinculado en su origen con lo propuesto por un doctorando. A modo de ejemplo, en la figura 2 se muestra como los nodos marcados de la figura 1 se corresponden con un programa de investigaciones real en el que se concilian proyectos de tesis de cuatro instituciones.

Estos programas (los de los diversos doctorandos) son independientes entre sí pero se enmarcan en el dominio de conocimiento asociada a la línea de investigación definida por el investigador formado. El trabajo del maestrando completa la labor iniciada por el doctorando, generando así su propio Proyecto, encadenado con el del doctorando.

Esta cadena se completa con los tesistas de especialidad y de grado que se incorporan en los niveles inmediatos inferiores alimentando la cadena y logrando la retroalimentación necesaria para comprobar y validar en campos reales y concretos lo propuesto por el doctorando en sus inicios.

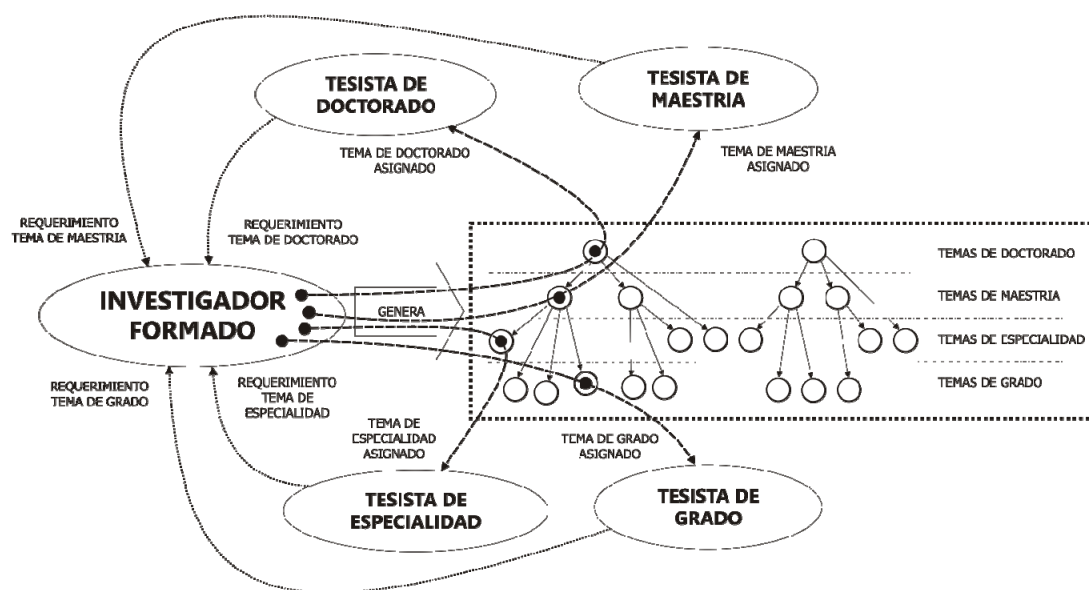


Fig. 1. Generación de plan de investigación y asignación de temas de investigación

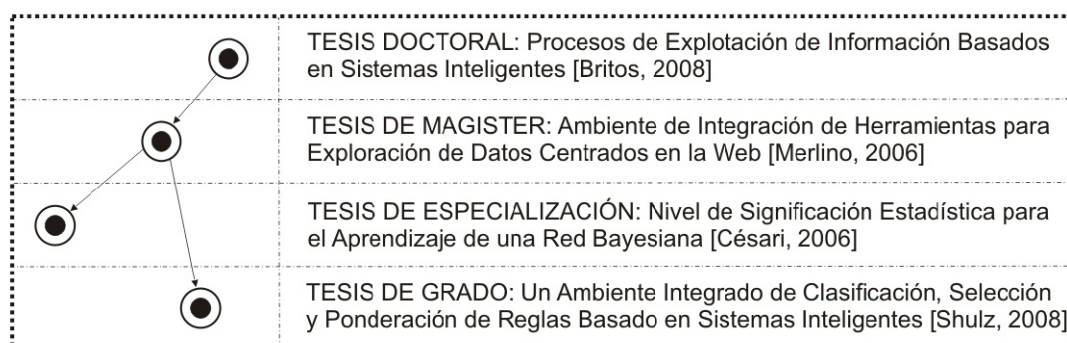


Fig. 2. Ejemplo de Programa de Investigación Real.

2. Motivación del Estudio y Preguntas de Investigación

La evolución de las tecnologías de comunicación mediada por Internet permite considerar el desarrollo de Espacios Virtuales Educativos orientados a entrenamiento. Recientemente, se han propuesto formalismos de modelado para especificar las interacciones entre los distintos miembros de un grupo de trabajo que interactúa a través de un espacio virtual [Rodríguez y García-Martínez, 2014]. Hace un lustro que los autores vienen desarrollando la línea de investigación sobre formación de investigadores mediada por tecnología: realizando consideraciones sobre el uso de espacios virtuales en la formación de investigadores [Rodríguez et al., 2009; 2010a] y sobre su uso para entrenamiento [Rodríguez

et al., 2010b], formulando estrategias de integración de estudiantes avanzados en proyectos de investigación [García-Martínez et al., 2011], proponiendo un modelo colaborativo de formación de investigadores [Rodríguez et al., 2012], generando elementos de análisis y diseño para espacios virtuales para la formación de investigadores [Rodríguez y García-Martínez, 2013a] y determinando la viabilidad de la implementación de este tipo de espacios para entrenamiento [Rodríguez y García-Martínez, 2013b].

En el contexto de la formación de investigadores mediada por espacios virtuales de trabajo, surgen las siguientes preguntas de investigación:

- [i] ¿Cuál es el tiempo que se requiere de orientación a un tesista de grado, de

especialización, de maestría, y de doctorado; para que complete su tesis (abarcando el período que inicia con la asignación del tema hasta la conclusión con la redacción de la memoria de tesis)?

[ii] ¿Existe alguna diferencia significativa entre los tiempos promedio de cada encuentro en función del tipo de tesis que esta siendo orientada?

[iii] ¿Existe alguna diferencia significativa en la línea de tiempo en la duración acumulada de los encuentros virtuales según el tipo de tesis?

3. Población en Estudio y Mediciones

En este apartado se describe la población en estudio (sección 3.1), los materiales utilizados (sección 3.2), y las mediciones resultantes (sección 3.3).

3.1. Población en Estudio

La población estudiada está integrada por nueve estudiantes: tres tesis de grado, dos tesis de especialidad, dos tesis de maestría y dos tesis de doctorado. Las tesis corresponden a Grado de Licenciatura en Sistemas, Especialidad en Ingeniería de Sistemas de Información, Maestría en Administración de Negocios y Maestría en Ingeniería de Sistemas de Información, Doctorado en Ingeniería de Sistemas y Computación, y Doctorado en Ciencias Informáticas. A la fecha de esta comunicación el desarrollo de todas las tesis ha concluido.

El estudio comprende las conferencias vía web desarrolladas por el investigador formado y sus tesis en un periodo de tres años (desde el 01/03/2011 al 16/04/2014), totalizando 150 horas de orientación (150:11:39) distribuidas a lo largo 260 encuentros.

3.2. Materiales Utilizados

Los registros de tiempo utilizados para el estudio son los establecidos por la bitácora de la aplicación [Skype, 2014] utilizada para

realizar la conferencia web con cada estudiante. En la figura 3 se muestra un ejemplo del tipo de registro que lleva la bitácora de la aplicación.

[30/03/2014 11:26:38] *** Llamada a SM-TG, duración 1:02:40. ***

[09/04/2014 22:11:20] *** Llamada a SM-TG, duración 19:38. ***

[14/04/2014 11:20:19] *** Llamada a SM-TG, duración 51:40. ***

Fig. 3. ejemplo del tipo de registro que lleva la bitácora de la aplicación

Los registros de la duración de cada encuentro basados en las bitácoras de la aplicación utilizada, se muestran en la Tabla 1 (al final de esta comunicación).

3.3. Mediciones

Con base en los registros de la duración de cada encuentro se ha resumido por cada tipo de tesis realizada por cada estudiante: el tiempo total utilizado en la orientación del estudiante, la cantidad de encuentros orientador-estudiante y el tiempo promedio de cada encuentro. Estas mediciones se muestran en la Tabla 2.

Tabla 2. Tiempos registrados en el proceso de orientación

TIPO DE TESIS	TIEMPO TOTAL	CANTIDAD DE ENCUENTROS	TIEMPO PROMEDIO
TG-SM (25/07/2012 a 11/12/2013)	41:09:57	76	0:32:30
TG-EB (17/08/2012 a 10/04/2013)	6:07:43	16	0:22:59
TG-HA (24/07/2012 a 01/06/2013)	8:05:25	20	0:24:16
TE-FB (01/05/2013 a 21/06/2013)	4:37:09	8	0:34:39
TE-EG (01/07/2013 a 01/12/2013)	11:38:05	16	0:43:38
TM-LM (03/08/2012 a 26/11/2013)	23:26:09	34	0:41:21
TM-DB (25/05/2013 a 16/04/2014)	9:33:07	17	0:33:43
TD-HM (25/05/2011 a 18/12/2013)	22:30:44	53	0:25:29
TD-HK (01/03/2011 a 31/12/2013)	23:03:20	20	1:09:10

El registro de tiempo acumulado dedicado a la orientación de las tesis en función de la línea de tiempo asociada a los encuentros se muestra en la Figura 4.

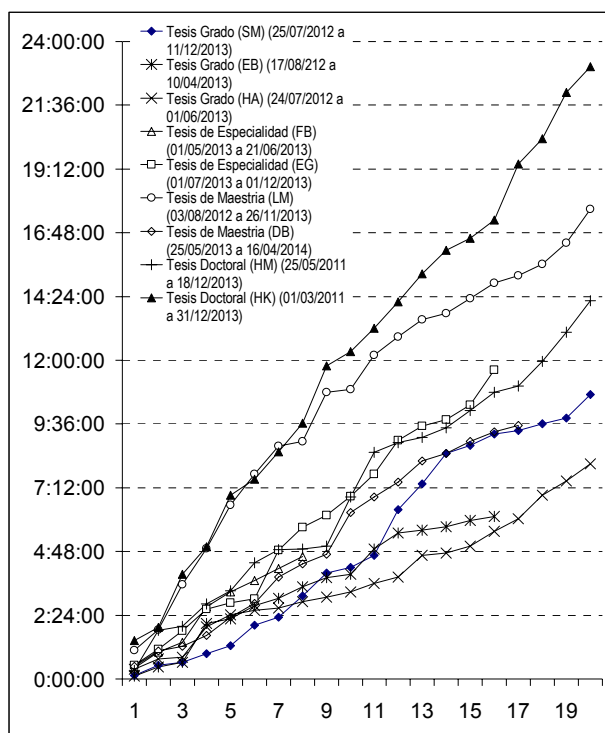


Fig. 4. Registro de tiempo acumulado dedicado a la orientación de las tesis

Del registro de tiempos realizado se puede construir el tiempo total que el investigador formado dedico a la orientación de cada tipo de tesis. Estas mediciones se muestran en la Tabla 3.

Tabla 3. Tiempos registrados en el proceso de orientación

TIPO DE TESIS	TIEMPO TOTAL	CANTIDAD DE ENCUENTROS	TIEMPO PROMEDIO
TESIS DE GRADO	55:23:05	112	0:29:40
TESIS DE ESPECIALIDAD	16:15:14	24	0:40:38
TESIS DE MAESTRÍA	32:59:16	51	0:38:49
TESIS DE DOCTORADO	45:34:04	73	0:37:27

Los promedios de tiempo y cantidad de encuentros por tipo de tesis se muestran en la Tabla 4.

Tabla 4. Tiempos medios en el proceso de orientación

TIPO DE TESIS	TIEMPO TOTAL PROMEDIO	CANTIDAD DE ENCUENTROS PROMEDIO
TESIS DE GRADO	18:27:42	37
TESIS DE ESPECIALIDAD	8:07:37	12
TESIS DE MAESTRÍA	16:29:38	25
TESIS DE DOCTORADO	22:47:02	36

Con base en el promedio de duración registrada de cada encuentro para la orientación de cada tipo de tesis, se puede construir el tiempo promedio acumulado que el investigador dedicado a la orientación de los distintos tipos de tesis. El promedio registrado en cada encuentro por tipo de tesis se muestra en la Figura 5.

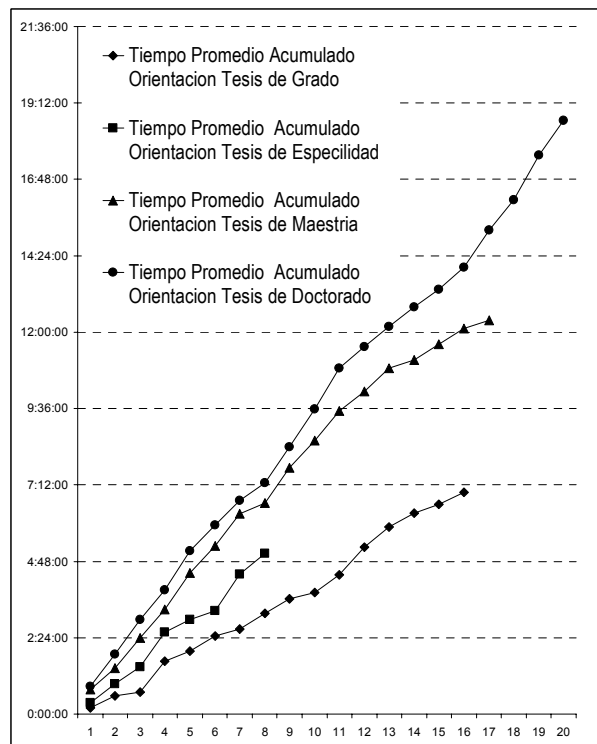


Fig. 5. Promedio registrado en cada encuentro por tipo de tesis

4. Interpretación de Resultados

En relación a la pregunta sobre cuál es el tiempo que se requiere de orientación a un tesista para que desarrolle su tesis, de las mediciones realizadas (Tablas 3 y 4) surge que la orientación de una tesis de grado requiere aproximadamente 18 horas, cerca de 37 encuentros con una duración 29'; la orientación de tesis de especialidad requiere aproximadamente 8 horas, cerca de 12 encuentros con una duración media de 40'; la orientación de tesis de maestría requiere aproximadamente 16 horas, cerca de 25 encuentros con una duración media de 38'; y la orientación de tesis de doctorado requiere

aproximadamente 23 horas, cerca de 36 encuentros con una duración media de 37'.

En relación a la pregunta sobre si existen diferencias en los tiempos dedicados a los encuentros de orientación en función del tipo de tesis, se observa que la orientación de tesis de posgrado requiere encuentros de orientación mas largos (entre 37' y 40') que las tesis de grado (29').

En relación a la pregunta sobre si existen diferencias en la línea de tiempo en la duración acumulada de los encuentros virtuales según el tipo de tesis, el estudio muestra (Figura 5) que a igual cantidad de encuentros la orientación de una tesis doctoral requiere mas tiempo que la de una tesis de maestría, la orientación de una tesis de maestría requiere mas tiempo que la de una tesis de especialidad, y que la orientación de una tesis de especialidad requiere mas tiempo que la de una tesis de grado.

5. Conclusiones

La formación de investigadores conlleva la interacción entre sujetos que poseen distintos niveles de calificación académica y profesional (que van desde el investigador formado hasta el novel graduado que se inicia en la investigación) cuyo objeto de actividad es una problemática de investigación dentro de su área disciplinar.

La formación mediada por tecnología surge como una posibilidad de orientar tesis de grado, de especialidad, de maestría y de doctorado en ciencias informáticas en el caso que el tesista y el director de tesis no estén físicamente contiguos.

La realidad de nuestro país, en la que los centros de investigación en informática con capacidad de formar investigadores en todos sus niveles son escasos, lleva a la necesidad de abordar la cuestión de esquemas alternativos de orientación de tesis.

En este contexto, en este trabajo se formula una contribución con base empírica sobre el esfuerzo que demanda la formación en investigación mediada por conferencias web.

Dada la dimensión de la población estudiada solo se puede tomar a las medidas tomadas y a las interpretaciones de las mismas, como indicios de medidas de carga de trabajo en el proceso de formación de recursos humanos en investigación.

Con base en la hipótesis de mejora al sistema de formación de recursos humanos en investigación que supone la orientación mediada por conferencia web en el desarrollo de tesis de posgrado que un tesista puede recibir de su director sin estar físicamente contiguos; ha sorprendido a los autores, la poca literatura existente sobre el tema abordado en este trabajo; descubriendo que es reciente el planteo de la necesidad de definir el proceso de orientación de estudiantes como un área de investigación [Habley, 2009].

En este contexto, se plantea como futura línea de trabajo la comparación de la productividad de la orientación virtual (mediada por conferencia web) y la productividad de la orientación presencial.

6. Agradecimiento

Los autores desean agradecer la buena disposición de los tesistas, que aceptaron con generosidad que la orientación de tesis fuera mediada por conferencia web, durante los tres años que duró la experiencia,

7. Financiamiento

Las investigaciones que se reportan en este artículo han sido financiadas parcialmente por el Proyecto de Investigación 33A166 de la Universidad Nacional de Lanús; y por la Gerencia de Investigación y Desarrollo de Staffing IT Software & Services.

8. Referencias

García-Martínez, R., Pollo-Cattaneo, F., Rodríguez, D., Pytel, P., Diez, E. 2011. *Estrategias de Integración de Estudiantes Avanzados en Proyectos de Investigación*. Libro de artículos de la I Jornada de Enseñanza de la Ingeniería (JEIN 2011).

- Volumen 2. Pág. 330-337. ISBN 978-950-42-0138-0. Programa de Tecnología Educativa y Enseñanza de la Ingeniería (TEyEI). Universidad Tecnológica Nacional.
- Habley, W. 2009. *Academic Advising as a Field of Inquiry*. National Academic Advising Association Journal: 29(2): 76-83.
- Inciarte González, A. y Torres de Izquierdo, M. 1999. *La línea y los grupos de investigación, de investigación como estrategia para la formación de investigadores*. Agenda Académica 6(1): 23-28. ISSN: 1315-3013.
- Moreno Angarita, M. 1997. *Dos Pistas para el Análisis de los Procesos de Formación de Investigadores en las Universidades Colombianas*. Nómadas 7: 38-48. Instituto de Estudios Sociales Contemporáneos. Facultad de Ciencias Sociales Humanidades y Artes. Universidad Central. Colombia.
- Rodríguez, D., Bertone, R. García-Martínez, R. 2010a. *Formación de Investigadores Mediada por Espacios Virtuales. Fundamentación y Prueba de Concepto*. Proceedings del V Congreso de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología. Pág. 512-421. ISBN 978-987-1242-42-9.
- Rodríguez, D., Bertone, R., García-Martínez, R. 2009. *Consideraciones sobre el Uso de Espacios Virtuales en la Formación de Investigadores*. Revista de Informática Educativa y Medios Audiovisuales, 6: 35-42. ISSN 1667-8338
- Rodriguez, D., Bertone, R., García-Martínez, R. 2010b. *Collaborative Research Training Based on Virtual Spaces*. En Key Competencies in the Knowledge Society (Eds. Reynolds, N. & Turcsányi-Szabó, M.). IFIP Advances in Information and Communication Technology, 324: 344-353. ISBN 978-3-642-15377-8.
- Rodríguez, D., Bertone, R., Pollo-Cattaneo, F., García-Martínez, R. 2012. *Modelo Colaborativo de Formación de Investigadores*. Proceedings II Jornadas de Enseñanza de la Ingeniería (JEIN 2012). Pág. 183-191. ISSN 2313-9056. Programa de Tecnología Educativa y Enseñanza de la Ingeniería (TEyEI). Universidad Tecnológica Nacional.
- Rodríguez, D., García-Martínez, R. 2013a. *Elementos de Análisis y Diseño para Espacios Virtuales para la Formación de Investigadores*. Revista Latinoamericana de Ingeniería de Software, 1(2): 45-56, ISSN 2314-2642.
- Rodríguez, D., García-Martínez, R. 2013b. *Viabilidad Tecnológica de Formación de Investigadores Mediante Espacios Virtuales*. 6to Seminario Internacional de Educación a Distancia. Trabajo No 237. Red de Universitaria de Educación a Distancia de Argentina (RUEDA). Universidad Nacional de Cuyo. 10 al 12 de Octubre. Mendoza. Argentina.
- Rodriguez, D., Garcia-Martinez, R. 2014. *A Proposal of Interaction Modelling Formalisms in Virtual Collaborative Work Spaces*. Lecture Notes on Software Engineering, 2(1): 76-80. ISSN-2301-3559.
- Sánchez Lima, L. 2006. *Formación de investigadores en posgrado. Un proceso pedagógico por atender*. XX Congreso Nacional de Posgrado. México.
- Serrano, J. 1997. *Nacen, se Hacen o los Hacen: Formación de Investigadores y Cultura Organizacional en las Universidades*. Nómadas 7: 52-62. Instituto de Estudios Sociales Contemporáneos. Facultad de Ciencias Sociales Humanidades y Artes. Universidad Central. Colombia.
- Skype, 2014. *¿Qué es Skype?*. <http://www.skype.com/es/what-is-skype/>. Pagina vigente al 16/04/214.
- Villarreal, D. y Guevara J. 1994. *Una Experiencia en Formación de Investigadores. Núcleos de Investigadores en la Universidad Autónoma de Tamaulipas*. Revista de la Educación Superior Volumen XXIII(4), Número 92, Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior.

Tabla 1. Registro de Tiempos de la Población en Estudio

Encuentro	Tesis Grado (SM) (25/07/2012 a 11/12/2013)	Tesis Grado (EB) (17/08/2012 a 10/04/2013)	Tesis Grado (HA) (24/07/2012 a 01/06/2013)	Tesis de Especialidad (FB) (01/05/2013 a 21/06/2013)	Tesis de Especialidad (EG) (01/07/2013 a 01/12/2013)	Tesis de Maestría (LM) (03/08/2012 a 26/11/2013)	Tesis de Maestría (DB) (25/05/2013 a 16/04/2014)	Tesis Doctoral (HM) (25/05/2011 a 18/12/2013)	Tesis Doctoral (HK) (01/03/2011 a 31/12/2013)
1	0:07:24	0:07:00	0:21:38	0:24:56	0:30:25	1:05:11	0:28:24	0:19:15	1:25:58
2	0:24:02	0:20:07	0:23:11	0:35:22	0:37:18	0:45:22	0:35:13	1:30:05	0:30:55
3	0:06:25	0:09:48	0:04:15	0:22:59	0:40:52	1:42:55	0:10:26	0:10:02	1:59:08
4	0:19:21	1:28:25	1:08:46	1:19:58	0:49:27	1:21:24	0:24:36	0:49:23	1:03:00
5	0:17:21	0:11:02	0:27:00	0:33:32	0:14:27	1:37:47	0:40:49	0:30:12	1:56:11
6	0:46:45	0:29:28	0:10:44	0:25:33	0:08:23	1:10:41	0:31:42	1:03:28	0:35:51
7	0:18:55	0:16:33	0:04:23	0:26:59	1:49:43	1:02:57	0:58:34	0:29:27	1:02:32
8	0:46:47	0:26:00	0:14:34	0:27:50	0:52:04	0:10:19	0:30:38	0:01:25	1:03:53
9	0:51:36	0:20:33	0:10:55		0:27:05	1:51:24	0:21:40	0:07:12	2:09:25
10	0:13:27	0:07:59	0:11:41		0:43:14	0:06:15	1:34:10	1:50:59	0:32:37
11	0:27:22	0:56:30	0:19:01		0:50:10	1:17:44	0:34:25	1:40:39	0:52:40
12	1:42:56	0:36:32	0:14:11		1:16:08	0:40:25	0:33:40	0:21:35	0:59:08
13	0:58:20	0:06:43	0:49:22		0:31:52	0:39:30	0:48:37	0:11:14	1:04:01
14	1:08:17	0:06:47	0:05:04		0:14:26	0:14:07	0:16:27	0:22:55	0:52:41
15	0:18:26	0:14:06	0:15:26		0:32:58	0:33:05	0:26:43	0:38:41	0:27:54
16	0:25:49	0:10:10	0:32:56		1:19:33	0:35:31	0:22:30	0:40:45	0:40:17
17	0:07:27		0:29:13			0:17:11	0:14:33	0:13:59	2:07:34
18	0:15:30		0:52:55			0:25:36		0:56:43	0:56:28
19	0:13:32		0:32:19			0:47:46		1:05:37	1:44:13
20	0:52:41		0:37:51			1:15:29		1:11:04	0:58:54
21	0:26:38					0:55:38		0:42:47	
22	0:19:43					0:16:57		0:28:48	
23	0:37:26					0:19:04		0:04:41	
24	0:21:10					0:15:36		0:40:32	
25	0:42:39					0:12:55		0:28:38	
26	0:20:45					0:15:18		0:28:54	
27	0:46:15					0:22:45		1:23:02	
28	0:14:46					0:20:41		0:32:59	
29	0:20:20					0:11:46		0:06:17	
30	0:05:46					0:18:09		0:14:51	
31	0:17:40					0:12:21		0:29:44	
32	0:15:29					0:40:44		1:22:32	
33	0:23:24					0:30:58		0:38:19	
34	0:28:34					0:52:38		0:34:00	
35	0:42:10							0:39:02	
36	0:33:33							1:16:17	
37	0:17:54							0:53:14	
38	0:26:40							0:26:05	
39	0:10:20							0:11:39	
40	0:06:36							1:22:06	
41	0:35:46							0:29:55	
42	0:11:54							0:46:35	
43	0:16:54							1:20:11	
44	0:54:49							0:34:45	
45	0:15:59							0:25:36	
46	0:26:29							0:19:12	
47	0:37:27							0:15:29	
48	0:29:09							0:27:06	
49	1:31:14							0:37:49	
50	0:11:37							0:07:22	
51	0:34:22							1:41:34	
52	0:21:13							0:51:20	
53	0:25:20							0:28:19	
54	1:04:44								
55	0:53:34								
56	0:44:38								
57	0:13:48								
58	1:12:40								
59	0:26:18								
60	1:26:19								
61	1:02:06								

Tesis Grado (SM) (25/07/2012 a 11/12/2013) Cont.	
62	0:17:08
63	0:10:50
64	0:09:26
65	0:46:50
66	0:52:04
67	0:24:59
68	0:19:39
69	0:17:37
70	0:21:37
71	1:02:50
72	0:33:37
73	0:22:38
74	0:24:01
75	1:09:47
76	1:20:23